

Научно-исследовательская работа

Биология

**«Гирудотерапия-кладовая здоровья»**

Выполнила:

Шумихина Арина Георгиевна,

Учащаяся 4 класса

МАОУ Средней общеобразовательной

Школы № 22 города Тюмени

Научные руководители:

Ольга Александровна Извина, к.п.н., руководитель

школьного научного общества

МАОУ СОШ г.Тюмени №22

учитель начальных классов

Боровикова Розалия Мифтаховна

## «Гирудотерапия-кладовая здоровья»

Шумихина Арина Георгиевна

Тюменская область, г.Тюмень. МАОУ СОШ № 22 города Тюмени 4 «г» класс.

### АННОТАЦИЯ

**Актуальность.** В последние десятилетия на фоне нарастающей аллергизации населения, роста числа осложнений и побочных эффектов от назначения большого количества фармакологических препаратов для коррекции хронических заболеваний разных систем, а также изучения методов профилактики заболеваний(превентивной медицины)[4] отмечается активный поиск возможностей применения различных безлекарственных методов воздействия на организм человека. Особое внимание привлекают методы, успешно применявшиеся нашими предками. Один из таких методов – гирудотерапия – использование медицинских пиявок в лечебных целях.[11] Традиции лечения с помощью этого необычного метода особенно сильны в России. В отличие от западной медицины, где до недавнего времени гирудотерапия была полностью забыта, в России пиявки всегда использовались в народной, а в последние 100 лет – и в официальной медицине.

**Цель:** Изучить механизм лечебного воздействия медицинской пиявки, как источника уникальных биохимически активных веществ.

**Задачи:** 1.Изучить историю гирудотерапии до и после накопления научных знаний о пиявке. 2.Сформулировать наиболее актуальные задачи, стоящие перед гирудотерапией на сегодня. 3.Проанализировать лечебные свойства пиявки для человека 4. Сформировать таблицу основных БАВ. 5.Изучить показания и противопоказания, особенности проведения сеансов по гирудотерапии. 6.Сформулировать Памятку «Важное при посещении сеансов по гирудотерапии».

**Объект исследования:** медицинская пиявка, человек.

**Предмет исследования:** биологически активные вещества медицинской пиявки, их лечебное воздействие на организм человека.

**Гипотеза.** Лечение пиявками использовали с древних времен. Несмотря на то, что современная медицина имеет множество фармакологических препаратов с разными эффектами и механизмами действия, гирудотерапия остается перспективной для исследования и применения, исследования ее влияния следует расширять.

**Методы исследования:** теоретические - анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, эксперимент, постановка проблем, исследование гипотез и эмпирические –анкетирование, изучение источников информации и результатов деятельности, наблюдение, измерение, изучение опыта.

**Ход исследования.** В целях подтверждения актуальности темы и необходимости популяризации результатов исследования проведено анкетирование 29 учеников четвертого класса и их родителей, а также врачей, работающих в тюменском медицинском учреждении. Далее мы изучили историю применения пиявки для лечения человека с древних времен и до настоящего времени. Рассмотрели строение пиявки и механизм лечебного действия, выделили основные биологически активные вещества и составили таблицу. Рассмотрели особенности лечебных процедур, показания и противопоказания к сеансам гирудотерапии. Нами проведено множество наблюдений за пиявками в течении 11 месяцев описано 7 наиболее интересных опытов. Сформулирована Памятка «Важное при посещении сеансов по гирудотерапии».

**Выводы.** Гипотеза подтверждена. Проблемы, требующие дальнейшего изучения, обозначены и будут решаться в ходе расширения применения гирудотерапии.

**Новизна.** Для расширения применения гирудотерапии в России мы предлагаем: 1) Зарегистрировать в Реестре лекарственных средств Российской Федерации пиявку не только как антикоагулянтное средство, но и как противовоспалительное, репаративное, гипотензивное, иммуномодулирующее средство. 2) Включить гирудотерапию в Клинические рекомендации как средства реабилитации и долечивания наряду с физиотерапевтическими процедурами после некоторых перенесенных острых и обострения хронических заболеваний, а также травм, в.т.ч для уменьшения риска тромбозов - осложнения в результате длительного состояния гиподинамии у больного и повреждения сосудов и тканей в зоне травмы. 3) Ввести предмет «гирудотерапия» в образовательную программу факультативного предмета в медицинских ВУЗах и на циклах повышения квалификации медицинских работников. Анкетирование врачей одного из крупных медицинских учреждений г.Тюмени показало, что 95 % опрошенных никогда не изучали медицинскую пиявку, а 60% из них не слышали, что она зарегистрирована в РЛС РФ.

**Значимость работы.** Популяризация знаний о полезных свойствах медицинской пиявки будет способствовать снижению психологического барьера перед лечением пиявками, а также расширения использования пиявок для профилактики и в комплексе лечения острых и хронических заболеваний для сохранения здоровья человека.

**Предложения по практическому использованию результатов.** Разработана Памятка «Важное при посещении сеансов по гирудотерапии».

## «Гирудотерапия-кладовая здоровья!»

### Содержание

<b>Введение</b>	<b>5</b>
<b>Глава 1. Занимательная история применения пиявок</b>	
1.1. Донаучная гирудотерапия	5
1.2. Период накопления научных знаний	8
1.3. Наиболее актуальные научные задачи гирудотерапии сегодня.	9
<b>Глава 2. Пиявка - над всеми недугами хозяйка</b>	
2.1. Гирудотерапия как метод натуротерапии	11
2.2. Факторы и механизмы действия гирудотерапии. Химия пиявки	12
2.3. Показания и противопоказания к применению медицинских пиявок	14
2.4. Особенности проведения сеансов по гирудотерапии	15
2.5. Эффективность применения гирудотерапии	16
<b>Заключение</b>	<b>16</b>
<b>Список литературы</b>	<b>19</b>

### ПРИЛОЖЕНИЯ

<b>Приложение №1 Строение медицинской пиявки</b>	<b>21</b>
<b>Приложение №2 Фото аналитического паспорта пиявок, купленных в аптеке медицинского центра «Аско-Сана» г.Тюмень</b>	<b>21</b>
<b>Приложение № 3. Опыты</b>	<b>22</b>
<b>Приложение №4. Таблица Биологически активных веществ слюны медицинской пиявки.</b>	<b>27</b>
<b>Приложение №5 .Памятка «Важное при посещении сеансов по гирудотерапии»</b>	<b>28</b>
<b>Приложение №6.</b>	<b>29</b>
<b>А. Анкета для врачей.</b>	<b>29</b>
<b>Б. Анкета для одноклассников и их родителей.</b>	<b>29</b>
<b>Приложение 7. Рецензия на работу Каменевой М.О.</b>	<b>31</b>

## «Пиявка над всеми недугами хозяйка»

**ВВЕДЕНИЕ** В последние десятилетия несмотря на то, что современная медицина научилась справляться с большинством острых заболеваний и неотложных состояний, отмечается рост хронических заболеваний сердечно-сосудистой, опорно-двигательной и репродуктивной систем. Все больше увеличивается интерес к профилактической медицине (превентивной)[4]. Для профилактики и лечения в качестве самостоятельного средства или в комплексе с другими методами лечения можно с успехом применять гирудотерапию, приносящую пользу человеку с древних времен и получающую все большую научную обоснованность для расширения лечебного и профилактического использования в результате выявления ранее не известных биологически активных веществ медицинской пиявки[11]. Нам показалось важным понять как лечит человека медицинская пиявка. Цель работы, объект, предмет, гипотеза, цель и задачи, методы исследования и его новизна отражены в аннотации. Структура работы отражает ход исследования и включает введение, две главы, заключение, список литературы, приложения.

## ГЛАВА 1. ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ИСТОРИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ПИЯВОК

**1.1. Донаучная гирудотерапия.** Лечение пиявками зародилось очень давно. Люди ловили рыбу, занимались животноводством и обнаруживая пиявок, на животных, постепенно оценили пользу от их укуса. Первые упоминания о лечении пиявками обнаружены в папирусе Эберта, датированном 1500 годом до н.э. )[14]. Известно о применении пиявок в Древнем Египте (1500–300 до н. э.). Талмуд (Кодекс еврейских законов) содержит описание сеансов гирудотерапии)[10]. В конце IV века до н.э. Евфроний – мастер-основоположник аттической краснофигурной вазописи придумал мотив – две переплетенные друг с другом пиявки, который превратившись в орнамент использовался на вазах многие столетия. Клеопатра

- царица, правившая Египтом в 69-30 гг. до н.э. с мужем Пталомеем, а после его смерти, ставшая женой Цезаря, считала, что она родила Цезарю наследника, только благодаря лечению пиявками. Поэтому она приказала изображать пиявку на стенах гробниц последующих десяти поколений египетских фараонов)[10]. О применении пиявок упоминается в Библии. Греческое имя пиявки - «гируда», поэтому со времен Древней Греции лечение пиявками именуют гирудотерапией. По преданию на вратах Олимпа, мифической резиденции греческих богов, были изображены две переплетные друг с другом пиявки)[10]. Авиценна (Ибн Сины, 980–1037 г.н.э) [14] описывал приставку пиявок и последующий уход за ранками. Юрий Долгорукий (1095-1157гг) – князь суздальский и великий князь киевский, сын Владимира Мономаха, провозгласил пиявку первейшим княжеским лечебным средством)[10].

Наибольшего расцвета гирудотерапия достигла в XVII–XVIII веках. Тогда считали, что любая болезнь возникает из-за появления в крови болезнетворного начала. Оно нарушает соотношения «соков тела». Поэтому делали кровопускание или «припускали пиявок» при любом заболевании (20–40 штук и более)[14].

Пока позволяли ресурсы для лечения использовали диких пиявок. В России иностранные и международные компании арендовали на небольшие сроки целые области с водоемами, интенсивно вылавливали пиявок и переправляли их за границу. Когда естественные запасы пиявок стали иссякать, их начали разводить. Первое пиявочное хозяйство в Москве появилось в 1825 году, а в Петербурге - в 1829 году. О масштабе разведения пиявок в России можно судить по описанию пиявочных хозяйств в Харькове в 50-60 годах XIX века. В городе было 2 пиявочных хозяйства на 100 и на 300 тысяч пиявок. Многие жители имели за городом небольшие ямы – копанки с водой для разведения пиявок для продажи. Военный госпиталь и аптеки располагали небольшими бассейнами для разведения пиявок. Их разведением занимались даже крестьяне и помещики, жившие в пригородах)[10].

Особенно возросла потребность в пиявках в конце XIX века. Во Франции их

потребляли до 30 млн., в Англии до 9 млн., а в России 27 млн. особей в год)[10]. Налоги на лов и продажу пиявок давали большие поступления в российскую казну. До 1917 года Россия экспортировала в Европу более 120 млн. пиявок в год, что по получаемому доходу приравнивалось к полному экспорту хлеба)[14]. Однако в начале XIX века стали меняться представления о природе болезней, а, следовательно, и подходы к лечению. Стало ясно, что причиной наиболее грозных в то время заболеваний – чумы и холеры, являются невидимые простому глазу существа – микроорганизмы. Некоторые врачи стали считать приставку пиявок архаичным и вредным методом. Однако представители русской медицинской школы (М. Я. Мудров, Н. И. Пирогов, А. Е. Воскресенский, И. Е. Дядьковский), видя несомненную пользу от применения пиявок, продолжали их использование и искали причину их эффективности. Например, в 1859 году была выпущена «Монография врачебных пиявок» А. Е. Воскресенского)[11].

**1.2. Период накопления научных знаний.** В 1884 году J. В. Haucraft выделил из пиявок экстракт, оказывавший антикоагулянтное действие (замедление свертывания крови). Начался период формирования представлений о пиявке как об источнике биологически активных веществ, содержащихся в секрете ее слюны. В 1903 году F. Franz выделил из пиявок антикоагулирующее вещество - «гирудин». В 1941 году G. K. Hirst обнаружил у пиявок наличие гиалуронидазы «фактор проникновения»[11]. В 1971 году Н. Fritz выделил из пиявки комплекс биологически активных веществ: «бделлинов» и «эглинов»)[8]. Затем, появление новых лекарств без использования экстрактов пиявок, снизило объем научных исследований в области гирудотерапии. Однако со временем стала ясно, что лекарства вызывают серьезные побочные эффекты, вред от которых может превышать вред от заболевания. Медики вновь вернулись к применению и активному исследованию пиявок. В 1985 году И. П. Баскова и Г. И. Никонов описали в слюне пиявок новый фермент, названный «дестабилаза»[8]. В настоящее время продолжаются исследования по

выяснению структуры и механизмов действия биологически активных веществ секрета слюны пиявки.

**1.3. Современный этап в развитии гирудотерапии.** В современной мировой медицине центром развития, изучения и широкого использования гирудотерапии является Россия. На Западе и в США, пиявок применяют для снятия застойных явлений при пластических операциях. Научных работ о гирудотерапии по этой теме очень мало. В России пиявок применяют не только в косметологии, а также как противовоспалительное средство, для лечения сердечно-сосудистых заболеваний, воздействия на трофику тканей. В Донецке в 1991 году состоялось Первое Всесоюзное совещание гирудологов, проходившее под девизом «Медицинская пиявка на службе здравоохранения», на котором была создана Ассоциация гирудологов)[11]. С тех пор количество врачей-гирудологов в России выросло в сотни раз. Исследования пиявок включено в научные планы кафедр многих медицинских институтов и научных центров. Министерством здравоохранения России утверждены методические пособия по применению гирудотерапии в офтальмологии (1995), в стоматологии (1996), при лечении острого ишемического инсульта (1999). Проходят научно-практические конференции Ассоциации гирудологов России и стран СНГ, отражающие достижения отечественной гирудотерапии. Разработаны и регламентируют работу гирудотерапевтов Методические рекомендации Министерства Здравоохранения РФ N 2002/78 15июля 2002 г.[13].

Огромный вклад в развитие и становление гирудотерапии в России внесли исследования династии семьи Каменевых, врачи и гирудотерапевты в третьем поколении: Каменев Юрий Яковлевич, Каменев Олег Юрьевич и Мария Олеговна. Изданная под руководством Каменева О.Ю., Барановского А. Ю книга «Лечение пиявками: теория и практика гирудотерапии. Руководство для врачей», неоднократно переиздавалась, и стала лучшим учебным пособием для начинающих и уже практикующих гирудотерапевтов. Олегом Юрьевичем



Каменевым также разработан и опробован Hiruline-крем - средство, усиливающее эффект гирудотерапии, ускоряющее заживление пост пиявочных ранок и снижающее риск образования рубцов.

27-29 сентября 2019 года в г.Москва состоялся Третий Всемирный Конгресс гирудотерапии, который объединил российских специалистов и специалистов из Ирана, Китая, Индии, Турции, Германии, Румынии, Италии, Эстонии, Польши, Казахстана и Украины.[8].

Гирудотерапия выходит на качественно новый уровень. Сочетая тысячелетний опыт древней традиции с мощью современных биотехнологий, она по-прежнему помогает миллионам людей обрести путь к здоровью и долголетию[14].

Важно знать, что в год официально в России продается около 5 млн. пиявок, однако это только 1/3 рынка. Дикая пиявка занимает уже почти две трети рынка», так как диких пиявок «дуримары» продают без документов или с фальшивыми документами чаще всего на сайтах в 5 раз дешевле, чем выращенных. Ставить их опасно, так как неизвестно, чем они питались в открытых водоёмах, и есть риск купить пиявку, напившуюся крови больного животного[12]. Всех пиявок мы покупаем в Тюмени в Медицинском центре «Аско-Сана» с Аналитическими паспортами на каждую партию, фото из приложения №2.

**Исходя из вышеизложенного назовем наиболее актуальные научные задачи, что стоят перед гирудотерапевтами сегодня:**

1. Нет единой научной теории, принятой всеми специалистами традиционной медицинской науки, позволяющей при лечении больного принимать конкретные практические решения по выбору мест, способов, доз применения пиявок[11]; 2. Известно, что пиявок еще в Египте использовали как средство для снятия усталости и создания праздничного настроения. Мы также зафиксировали благоприятное воздействие на эмоциональное состояние и интеллектуальные способности человека при постановке пиявок (опыт №1), но описания физиологии этого явления мы не нашли; 3. В нашем предыдущем исследовании, которое было посвящено поискам возможностей замены сахара с целью минимизации привыкания к нему[15] мы поняли, что серотонин – «гормон удовольствия», который может приносить как радость, так и печаль. Горюя мы съедаем сладкое, наша поджелудочная железа вырабатывает инсулин, который в свою очередь приводит к выделению

серотонина, затем настроение поднимается. Привыкание к какао вызвано содержанием в нем алкалоидов, по действию напоминающих ЛСД, морфий, героин и их производные, вызывающие изменения в структуре мозга. Рецепторы, к которым присоединяется теобромин – содержащееся в какао активное вещество – заставляет мозг выделять больше серотонина, в результате чего возникает легкая эйфория и ощущение возвышенности (немного напоминающее влюбленность). Именно это ощущение, возникающее при съедании шоколада, и является причиной возникновения привыкания к нему[15].

**В этом исследовании мы обратили внимание на два обстоятельства:** Во-первых, у поевшей пиявки уже не возникает реакции пищевого поведения, так как ее нервные центры не реагируют[11]. Мы заметили, что уже «вкусившая» крови, но ненасосавшаяся полностью пиявка из-за того, что она была насильно нами снята, вторично чаще всего не будет наносить новых укусов - доедать. Изредка она все же вновь кусает жертву, но если пиявку насильно сняли ранее 10 минут с начала питания. Во-вторых, однажды наевшись, пиявка может существовать без пищи около 2–2,5 лет[11]. С каждым месяцем голодания она становится все агрессивнее и активнее, через 4–5 месяцев достигает так называемой «**терапевтической годности**», то есть достаточной активности при отыскании пищи, нападении и насасывании крови[11]. Для понимания, как работает у пиявки механизм возникновения потребности в еде, мы решили узнать может ли пиявка укусить ранее, чем через 4 месяца после еды. Пиявка, что прожила у нас 6 месяцев после покупки (пиявка №4 из Опыта №1), очень похудела и её вес на момент начала приставки составлял всего 100 мг, по отношению к пиявкам, только купленным, весившим в 9 раз больше (950 мг). Пиявка наелась, пройдя все 5 стадий питания в ходе 41 минуты. После укуса она стала весить уже 2000мг, но через 4 дня ее вес резко упал и составил всего 880 грамм. Уже через 10 дней после укуса эта «уникальная» пиявка №4 вновь укусила пациента, пройдя все 5 стадий питания. Установлено, что пусковым механизмом раздражения термо- и хеморецепторов передней присоски является гормон серотонин[11], возбуждающий клетки нервных ганглиев брюшной цепочки - гормон «удовольствия», что существует и в человеческом организме. Серотонин, достигая определенной концентрации в организме пиявки, вызывает агрессивность, и двигательную активность. Нам важно, почему после 10 минут питания, пиявка уже повторно не присасывается, даже если была снята насильно и почему голод у нее вновь возникает только через 10 дней. Что же происходит в этот период? Почему серотонин не продолжает вырабатываться в ее теле до момента полного насыщения пиявки? Известно, что нехватка серотонина в человеческом организме обуславливает алкогольную и наркотическую зависимость. В момент кровососания пиявка нормализует нужное содержание серотонина[10], то есть впрыскивает его в жертву. Этим обуславливается лечебный эффект гирудотерапии при лечении зависимостей. Мы думаем, что видимо накопившийся для активизации питания серотонин впрыскивается пиявкой в жертву в течение первых 10 минут, а потом его выработка происходит столь медленно, что необходимое количество серотонина вновь накапливается обычно в течении месяцев, минимум 10 дней, как в случае с пиявкой №4, а пиявка при этом здорова. Человек существо гораздо сложнее организованное, напротив, зависит от наличия нужного ему количества серотонина. Хотя он может получать серотонин не только в результате питания, но и при различных видах нервной деятельности, в случае его нехватки, поведение человека в худших случаях сводится к одной цели – введению в организм веществ, запускающих его выработку. Учитывая, что монахи, полностью отказывающиеся от мирских удовольствий, часто бывают долгожителями, значит им хватает всех гормонов, включая серотонин, который видимо они получают в ходе особой высокоорганизованной духовной деятельности. Итак, человек может получать удовольствие в любое время в ходе выработки серотонина, от количества его в организме зависит вся его нервная деятельность, которая часто включает постоянные усилия с целью выработки серотонина. Пиявке

напротив серотонин нужен только для того, чтобы разбудить аппетит, а потом его выработка замедляется. Думается, что изучение гормональных особенностей пиявки, как прообраза, нервной системы человека, могло бы помочь создать новые механизмы регулирования процессов, связанных с серотонином, в человеке. Хорошо, если бы человек смог, утолив чувство голода отойти от стола, полного яств, недоедая, как это делает пиявка. **4.** Преимущество гирудотерапии перед медикаментами в том, что медикаменты блокируют развитие отдельных звеньев воспалительной реакции, которая, не завершившись, может стать хронической. При гирудотерапии воспаление в организме из патологии перерастает в защитную реакцию – истинную задачу любого воспаления и завершается восстановлением поврежденных структур и отсутствием остаточных реакций. **Именно завершенность воспалительного процесса после применения медицинских пиявок составляет уникальность гирудотерапии, как средства восстановительной медицины**[11]. Олег Юрьевич Каменев признает, что хотя из практики ясно, что пиявки способны оказывать противовоспалительное действие при инфаркте миокарда, инсульте, панкреатите, гепатите и других глубоко расположенных процессах, необходимо узнать, каким образом биологически активные вещества медицинской пиявки попадают в любые очаги поражения человеческого организма, так как этот вопрос до конца не исследован[11]. **5.** Один из взрослых, отвечая на наш вопрос «что Вас пугает в пиявке?» ответил, что «неприятно, что кровь потом сочится». Хотелось бы, чтобы был найден эффективный способ быстрой, безболезненной и безвредной остановки крови и минимизации гематом, остающихся после укуса пиявки.

## **ГЛАВА 2. ПИЯВКА – НАД ВСЕМИ НЕДУГАМИ ХОЗЯЙКА**

Медицинская пиявка внесена в Государственный Реестр лекарственных средств(РЛС) «Латинское название – *Hirudo medicinalis*, код анатомо-терапевтической-химической классификации (АТХ) - В01АВ Гепарины, Фармакологическая группа» Антикоагулянты Срок годности 6 мес Условия хранения При температуре 15–20 °С. (в сосудах, заполненных наполовину дехлорированной водой).» [2]. На самом деле действие медицинской пиявки не ограничивается только как натурального антикоагулянта, это доказывает многовековой опыт применения пиявки как одного из важных методов натуротерапии.

**2.1. Гирудотерапия как метод натуротерапии.** Современная система медицинской помощи при ее высокой эффективности в ликвидации острых состояний и заболеваний оказалась бессильной перед ростом числа хронической патологии, аллергизацией, снижением уровня здоровья населения. Человечество накопило огромный опыт восстановления здоровья естественными, безмедикаментозными методами.

**Натуротерапия** – направление в медицине, его цель восстановление здоровья человека за счет активизации саморегуляции и резервов организма (нарушение чего является причиной, ведущих к заболеванию) и использующее для этого природные средства, продукты их неглубокой переработки, природные факторы и естественные методы воздействия [11].

**Гирудотерапия** – метод, основанный на использовании живых медицинских пиявок (*Hirudo medicinalis*) в лечебных целях. Может быть использован как **основной метод или дополнительный, в комплексе с другими методами** лечения заболевания. Гирудотерапия, основным методом может быть использована в следующих случаях: 1) при легком течении заболеваний; 2) как средство восстановительного лечения (реабилитации) для повышения эффективности комплексной терапии заболевания; 3) как метод первичной или вторичной профилактики заболеваний.

## **2.2. Факторы и механизмы действия гирудотерапии.**

**1) Действие на организм биологически активных веществ (БАВ).** Терапевтический эффект от постановки пиявок в организме человека во многом происходит при воздействии биологически активных веществ секрета слюнных желез (строение пиявки приложение №1) медицинских пиявок. Организм пиявки является биохимической лабораторией, БАВ в момент укуса поступают в кровь человека. Всего их более 100, рассмотрим наиболее изученные на сегодняшний день в порядке их подключения к процессу потребления пищи медицинской пиявкой. Первыми начинают работать активные вещества, способствующие разрыву капилляров в области укуса и ускоряющие кровоток в этой зоне. Затем в работу вступают ферменты, сдерживающие всасывание крови и растворяющие в ней уже имеющиеся тромбы. Первостепенными компонентами экстракта слюны являются гирудин, дестабилаза и оргелаза. Второстепенными условно можно считать антистазин, декорзин, калин и прочие. Главной задачей этих веществ является обеззараживание крови и слюны, улучшение некоторых свойств крови, воздействие на кровоток и стенки

сосудов. Поэтому комплекс второстепенных компонентов обладает широким спектром действия на организм человека. Группы ферментов можно классифицировать по характеру их физиологического воздействия:

1. Влияющие на иммунитет и патогенную микрофлору;
2. Влияющие на стенки сосудов, а значит, способствующие успешному их прогрызанию;
3. Оказывающие влияние на движение крови и лимфы, поскольку таким образом пиявка получает возможность потреблять больше крови, не прилагая особых усилий. Ферменты первой группы оказывают противовоспалительное, некоторое антибактериальное и иммуностимулирующее действие. Ферменты второй группы оказывают антиатеросклеротическое и противоишемическое действие. Ферменты третьей группы оказывают преимущественно действие понижающее давление и улучшающее ток лимфы. (Таблица БАВ и их действия на организм человека Приложение №4) Эволюция закрепила в организме пиявки механизмы выработки данных веществ в интересах сохранения самой системы паразит - хозяин.

**2) Повреждение целостности кожных покровов и возникающие в связи с этим ответные реакции организма,** направлены на противодействие повреждению, а затем на ликвидацию его последствий. Курсовое лечение приводит к неспецифической активации систем адаптации – гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой и иммунной. Одно из проявлений этой активации – развивающаяся в процессе гирудотерапии приставочная реакция.

**3) Ограниченная кровопотеря, связанная с извлечением крови в процессе питания пиявки и последующим кровотечением из нанесенной ранки.** Происходит разгрузка венозного русла, а также лимфатическое дренирование тканей и уменьшение тканевых отеков.

**4) Психологическое воздействие, обусловленное отношением пациента** к пиявкам и особенностями проведения процедуры, оно может стать как положительным, так и отрицательным (психотравмирующим) и основано на

неосознанном (а нередко и осознанном) страхе перед этими древними червями, питающимися кровью своих жертв.

**Во многом результат воздействия определяется ответной реакцией самого организма, характер которой в значительной степени связан с особенностями физиологических и патологических процессов в тканях в зоне приставки.** При гирудотерапии многофакторное и комплексное действие приставок обеспечивает разрешение воспаления, способствует переводу из патологического процесса в защитную реакцию. В этом случае воспаление завершается восстановлением поврежденных структур и отсутствием остаточных реакций. **Именно завершенность воспалительного процесса после применения медицинских пиявок составляет уникальность этого лечебного метода.** Гирудотерапия должна стать одним из значительных средств восстановительной и превентивной медицины.

**2.3. Показания и противопоказания к применению медицинских пиявок.** Показания определяются основными действиями пиявки (разжижающее кровь, противовоспалительное, повышающие иммунные процессы, улучшающее питание и функции различных тканей). **Основные показания к назначению медицинских пиявок:** венозный тромбоз, гиперкоагуляция и повышение вязкости крови; повышение артериального давления; воспалительные процессы различной этиологии; нарушение венозного и лимфатического оттока; раны, язвы и иные нарушения целостности кожных покровов и слизистых; избыточное образование соединительной ткани (рубцы, спайки и др.); ухудшение трофики тканей; недостаточность иммунологических реакций на местном и системном уровнях[11]. **Противопоказания также определяются особенностями действия пиявок на организм человека:** заболевания, характеризующиеся склонностью к кровоточивости (геморрагические диатезы), прием разжижающих кровь препаратов; продолжающееся кровотечение; выраженная анемия (уровень гемоглобина ниже 100 г/л); кахексия(истощение); аллергию на пиявки,

онкозаболевания, беременность. Вопрос определения показаний и противопоказаний к назначению гирудотерапии –проводится на основании оценки врачом состояния свертывающей системы, а также основных показателей красной крови. *Мы хотели бы обратить внимание, что для освоения гирудотерапии, как метода лечения, как и любого другого в медицине, имеющего свои показания и противопоказания, отличающегося массой особенностей и даже определенными опасностями проведения процедур, требуется серьезная теоретическая и практическая подготовка, под руководством опытного врача-гирудотерапевта.*

**2.4. Особенности проведения сеансов по гирудотерапии.** В Российской Федерации гирудотерапия официально разрешена к применению в лечебной практике. Гирудотерапия представляет собой лечебный метод, основанный на использовании живых медицинских пиявок (*Hirudo medicinalis*). Приставка пиявок к определенным участкам кожи и слизистых оболочек приводит к дозированной кровопотере в результате извлечения животным 6–15 мл крови[11]. В результате проведенных нами опытов №1 и №2 от 1гр750 мг до 9 гр 850мг. Для лечения используются специально выращенные медицинские пиявки. Недопустимо применение диких (природных) пиявок, а также ранее использованных пиявок. Пиявка – одноразовое средство, подлежащее после применения уничтожению. Так как нельзя исключить переноса пиявкой таких заболеваний, как гепатит и ВИЧ, от больных к здоровым людям. **Подготовка пиявок.** Необходимое количество пиявок для сеанса гирудотерапии пересаживают в сосуд, из которого их будут ставить, при этом обращают внимание на их доброкачественность по способность к сокращению. **Подготовка пациента.** Кожа пациента должна быть чистая, без посторонних запахов. Специальная обработка кожи 70 %-м спиртом до постановки пиявок не рекомендуется. Это связано с тем, что, помимо дезинфицирующего, спирт обладает дубящим действием[11]. Ряд авторов рекомендует для "приманки" пиявок применять сахар, глюкозу, прочие вещества. В результате опыта №7 этот метод не дал результата. **Методы постановки пиявок:** 1). Метод с кровозвлечением, когда пиявки насасывают кровь до полного насыщения, после чего самопроизвольно отпадают. 2). Метод А.С.Абуладзе без



кровоизвлечения, когда пиявка снимается с кожи пациента после ее прокусывания и выделения секрета слюнных желез. Этот метод используется, в основном, при лечении детей, пациентов пожилого и старческого возраста. Есть несколько способов постановки пиявок: из пробирки, из мензурки или стакана емкостью не более 100 мл, а также с помощью одноразового шприца на 10-20 мл, у которого удаляется передняя часть. Здоровые и голодные пиявки присасываются в течение 1-3 минут. Это подтверждают наши опыты №1 и №2. Обычно болевые ощущения возникают у пациента в первые минуты, когда пиявка прокусывает кожу. ощущение, подобное жжению крапивы. В последующем, благодаря обезболивающему действию пиявок, боль прекращается. После постановки пиявки необходимо книзу от места приставления подложить слой ваты, чтобы вытекающая с поверхности тела пиявок жидкость не раздражала кожу пациента. При использовании здоровых и голодных пиявок вся процедура занимает 50-60 минут, но не более полутора часов[13]. При постановке пиявок в результате наших опытов №1 и №2 от 30 мин до 78 мин. Снятие пиявок обязательно проводится в одноразовых медицинских перчатках. **Утилизация пиявок. Пиявка является одноразовым средством и после применения подлежит обязательному уничтожению!** Для уничтожения использованную пиявку помещают в 3 %-й хлорамин на 60 минут. Вместе с использованным перевязочным материалом утилизируется по утвержденным для такого типа отходов правилам[11]. **Уход за местом укуса.** При постановке пиявок по методу А.С.Абуладзе время кровотечения обычно не превышает 6-8 часов, до полного насыщения - 16-24 часа. На место укуса пиявки накладывается стерильная салфетка на сутки. На следующий день повязку меняют. Ранка обрабатывается перекисью водорода. В последующие дни обрабатывать ранки рекомендуется спиртовой настойки календулы, 5 %-м раствором перманганата калия, 10 %-м раствором соды. **После 3-4-х сеансов возможно развитие приставочной реакции** – это комплекс проявлений, развивающийся как ответная реакция организма человека на введение слюны пиявки. Чаще проявляется зудом, покраснением,



отечностью в месте приставок, реже возможно повышение температуры и увеличение лимфоузлов. Чаще отмены сеансов гирудотерапии не требуется. При выраженных приставочных реакциях возможно использование противоаллергических средств.

**2.5.Эффективность применения гирудотерапии.** Эффективность применения гирудотерапии доказана многовековым опытом применения этого метода. В настоящее время проводятся клинические наблюдения во многих лечебных и научно-исследовательских центрах РФ. Среди многих сотен больных, получивших медицинскую помощь с использованием гирудотерапии в клинике им. А.С.Залманова, наиболее существенные результаты гирудотерапии получены у больных при артериальной гипертензии 1 и 2 степени по окончании курса гирудотерапии в большинстве случаев (90,2 % больных отмечены нормализация артериального давления, улучшение показателей функционирования как психоэмоциональной сферы. Все больные отметили улучшение своего самочувствия[11].

По данным Магомедова и Куланина (Махачкала, Пятигорск), применявших гирудотерапию у 280 больных тромбофлебитом, положительный эффект достигнут в 92,8% случаев. Применяя гирудотерапию для лечения синуситов, Москаленко С.А. (ЦВМУ МО РФ) показал ее эффективность в 100% случаев, зафиксировав лишь 3% рецидивов в течение года. Исследования, проведенные в поликлинике N 1 Медицинского центра Управления делами Президента РФ (Бакалова Т.А. и др.), показали выраженную эффективность использования гирудотерапии в комплексном лечении целого ряда офтальмологических заболеваний. На фоне гирудотерапии у 41 больной эндометриозом (Старцева Н.В. и др., Пермская медицинская академия) достигнут выраженный клинический эффект, заключающийся в купировании болевого синдрома и рассасывании очагов эндометриоза. В амбулаторной практике гирудотерапия оказывает выраженный положительный эффект при хронических гинекологических заболеваниях, способствует ликвидации застоя крови и внутритканевого отека при воспалительных процессах, нормализации

гормональных процессов. На базе кафедры традиционной медицины Российского университета дружбы народов в течение 6 лет функционирует "Школа здоровья", в которой больные после выписки из стационара проходят амбулаторное профилактическое лечение с использованием гирудотерапии [13]. Нами при проведении опыта №6 доказано, что сеансы гирудотерапии положительно влияют на интеллектуальные способности (внимание и память), эмоциональное состояние (ночной сон и настроение), а также остроту зрения человека.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

«Пиявки, пиявки, вы наши красавки, кровь отворяете, хворь добиваете, а коли ее бьете, вы наши гости в Красном углу и в почете», «Где пиявка ставится - там и лекари славятся» - говорили (говаривали) раньше на Руси. Мы доказали, что сегодня гирудотерапия также остается перспективной для исследования и применения.

Для расширения применения гирудотерапии в России мы предлагаем:

- 1) зарегистрировать в Реестре лекарственных средств Российской Федерации пиявку не только как антикоагулянтное средство, но и как противовоспалительное, репаративное, гипотензивное, иммуномодулирующее средство;
- 2) включить гирудотерапию в Клинические рекомендации как средство реабилитации и долечивания наряду с физиотерапевтическими процедурами после некоторых перенесенных острых и обострения хронических заболеваний, а также травм, в.т.ч для уменьшения риска тромбозов - осложнения в результате длительного состояния гиподинамии у больного и повреждения сосудов и тканей в зоне травмы;
- 3) ввести предмет «гирудотерапия» в образовательную программу как факультативную дисциплину в медицинских ВУЗах и на циклах повышения квалификации медицинских работников, так как наше анкетирование врачей

одного из крупных медицинских учреждений г.Тюмени показало, что 95 % опрошенных никогда не изучали медицинскую пиявку, а 60% из них не слышали, что она зарегистрирована в РЛС РФ.

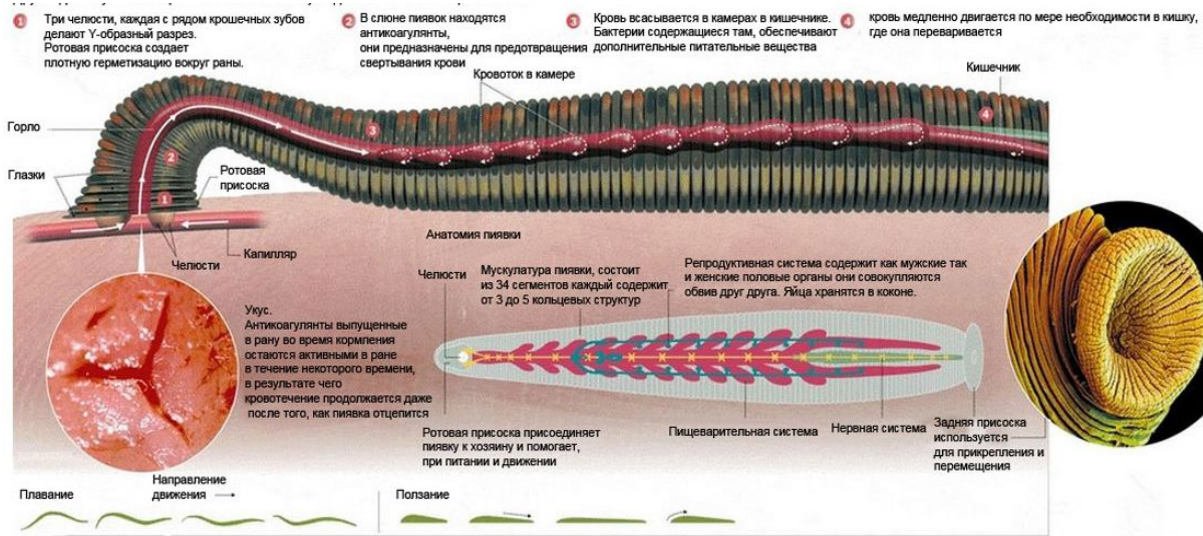
Наши исследования по гирудотерапии будут продолжены, будем изучать профилактическое(превентивное) направление, т.к «Болезнь всегда легче предупредить, чем лечить», считал еще Гиппократ.

### Список литературы

- 1)<http://чистая-кровь.рф/article/760/sostav-slyuny-medicinskoj-piyavki>
- 2)[https://grls.pharm-portal.ru/grls?filters%5Btrade\\_name%5D%5B0%5D%5Btext%5D=Пиявка%20медицинская&search=Пиявка%20медицинская](https://grls.pharm-portal.ru/grls?filters%5Btrade_name%5D%5B0%5D%5Btext%5D=Пиявка%20медицинская&search=Пиявка%20медицинская)
- 3)[portal.ru/grls?filters%5Btrade\\_name%5D%5B0%5D%5Btext%5D=Пиявка%20медицинская&search=Пиявка%20медицинская](https://grls.pharm-portal.ru/grls?filters%5Btrade_name%5D%5B0%5D%5Btext%5D=Пиявка%20медицинская&search=Пиявка%20медицинская)
- 4)[https://ru.wikipedia.org/wiki/Превентивная\\_медицина](https://ru.wikipedia.org/wiki/Превентивная_медицина)
- 5)<https://slide-share.ru/gerudoterapiya-lechenie-piyavkami-34931>
- 6)<https://venerologia03.ru/matka-i-yaichni/piyavki-pri-miome-matki.html>
- 7)<https://www.abrahamson.co.il/откуда-берется-привыкание-к-шоколаду>
- 8)<https://www.girudin.com/> Seemuller U., Meier M., Ohlsson K., Muller H. P., Fritz H. Isolation and characterization of a low molecular weight inhibitor (of chymotrypsin and human granulocytic elastase and cathepsin G) from leeches // Hoppe Seylers Z. Physiol. Chem. – 1977. – V. 358, N 9. – P. 1105–1107.
- 9)Баскова И. П., Никонов Г. И . Дестабилаза – фермент секрета слюнных желез медицинских пиявок гидролизует изопептидные связи в стабилизированном фибрине // Биохимия. – 1985. – Т. 50, № 3. – С. 424–431.011. С. 22.

- 10)Герашенко Л. Никонов Г. Вам поможет медицинская пиявка: энциклопедия гирудотерапии: лечение без лекарств / - М.: АСТ: Астрель: Хранитель, 2007 – С.35, С41,С.49, С.51, С.57.
- 11)Каменев О.Ю., Барановский А. Ю. Лечение пиявками: теория и практика гирудотерапии: Руководство для врачей. - СПб: ИГ «Весь», 2011. . С.13, С 23-29 . С.54,59.
- 12)Кровавый режим: Геннадий Никонов делает миллионы долларов на пиявках. История производителя *Hirudo medicinalis* №1 в мире (осторожно, много крови)//<https://secretmag.ru/business/trade-secret/leech.htm>
- 13)Методические рекомендации Министерства Здравоохранения РФ N 2002/78 15июля 2002г
- 14)Сагарян Дебора «Пиявка – доктор для всех!». 2 класс. МОБУ ДОД ЦТРИГО. Краснодарский край, 2015 // <https://infourok.ru/proekt-issledovatel'skoy-raboti-piyavkadoktor-dlya-vseh-2540738.html>
- 15). Ушивцева А.А Секреты здорового сладкоежки или Натуральные аналоги сахара. Материалы семнадцатых Российских соревнований юных исследователей «Шаг в будущее, Юниор».
- 16). Шумихина А.Г «Сладкие премудрости или Химия глюкозы»//Материалы семнадцатых Российских соревнований юных исследователей «Шаг в будущее, Юниор».

### Строение медицинской пиявки



[6]

### Приложение №2 Фото аналитического паспорта пиявок, купленных нами в аптеке медицинского центра «Аско-Сана» г.Тюмень.

Общество с ограниченной ответственностью  
«Гирудо Трейд»  
Юр. адрес: 620102, г. Екатеринбург, ул. Московская, д.46, оф. 11  
623532, Свердловская обл., Богданович, ул. Пиндиков, д.36

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ № 00062  
от 10.01.2020г.

Пиявка медицинская аптекарская ( Hirudo medicinalis officinalis)  
Партия 400120 Последнее кормление 22.05.2019г. № 1977913852  
Количество 87000шт.

Выдан ОКК «Гирудо Трейд»  
Товар не подлежит обязательной сертификации

Наименование лекарственной формы	Нормы	Результаты испытаний
Описание	ТУ 037794-11-220-66541973-2014 Тело пиявки, вытянутое в длину и уплощенное в спинно-брюшном направлении, заканчивается с обеих сторон присосками. Задняя присоска развита сильнее, всегда видна, и имеет отверстие, служит для прикрепления и передвижения. Передняя присоска проваливается в момент присасывания к какому-либо предмету, телу пациента или животного. В глубине присоски расположена ротовая часть.	соот
Качественные характеристики	Пиявка медицинская аптекарская - Hirudo medicinalis officinalis - в виде стины расположена продольные орнаментальные полосы с правильно повторяющимися расширениями. Брюшная сторона имеет оливокрасно-желтую окраску с черными продольными полосами до бочек. Пиявка медицинская аптекарская - Hirudo medicinalis officinalis - в виде стины расположена узкие продольные орнаментальные полосы, покрытые черной рваной проскуткой черными четырехугольными пятнами. Брюшная сторона черная с желтыми пятнами, попарно расположенными через одинаковые промежутки.	соот
Средняя масса	Масса тела в голодном состоянии должна быть от 0,5 до 3,0 грамм.	соот
Поведенческие реакции	Пиявка должна обладать резко выраженным сократительным рефлексом: захвата в ладони, быстро сокращается, тело становится коротким, плотным и упругим. При раскрытии жести - в течение 5 - 15 сек. выдвигается, возвращается в первоначальное состояние. При повторном сжатии и раскрытии жести сокращается и выдвигается.	соот
А. Сократительный рефлекс	Выбранная из увлажненной тары и помещенная в сосуд с водой, пиявка оживленно плавает. Вода через некоторое время начинает подниматься по стенкам сосуда вверх.	соот
Б. Подвижность	Пиявка быстро реагирует на раздражающий тест.	соот
Специфическая пинцетная активность.	Циркуляция пинцетной активности при кормлении пиявок убойной кровью крупного рогатого скота (КРС).	соот
Метод А	Должна быть не менее 0,07 г/мин на одну пиявку.	соот
Исходность	Кровь КРС погасает в момент убои скота на мясокомбинате. Хранит и используют без консервантов и антикоагулянтов. ТУ 0102 01 174-23	соот
Упаковка	Мешок бумажный (1цмх35см) от № 50 до № 200, коробка картонная Мешок бумажный 22смх35см от № 200 до № 500, коробка картонная	соот
Транспортировка	Держать вдали транспорта по ГОСТ 17660-90	соот
Хранение	При температуре от 4 до 20 С в сухом, непромокаемом полиэтиленовом мешке, погруженном в воду.	соот
Срок годности	Девятнадцать месяцев с постановки на карантин 15.01.2019г.	20.05.2020г.

Заключение - пиявка медицинская аптекарская - партия 400120 соответствует нормам  
ТУ 037794-11-220-66541973-2014  
10.01.2020г.

Начальник отдела ОКК  
Директор ООО «Гирудо Трейд»

И.С. Макарова  
(А.В. Максютин)

Медицинский центр «Аско-Сана»  
Свердловская область, г. Тюмень, ул. Пиндиков, д. 36

ООО «Гирудо Трейд»  
Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Московская, д. 46, оф. 11

### Опыты.

#### **Опыт №1. 14.01.2020г Определение весовых показателей пиявки до и после постановки, а также определение времени приставки пиявок на кожу человека.**

**Гипотеза:** При применении приобретаемых в аптеке пиявок их вес обычно составляет 1,3–2,0 гр, они насасывают не более 6–15 гр крови, длительность сеанса 50-90 мин[11].

**Описание опыта:** С использованием лабораторных весов, с весом гирек от 5 мг, мы провели взвешивание пиявок до и после постановки на кожу человека, а также фиксацией времени, которое потребовалось для присасывания и всего сеанса до самостоятельного отпадения пиявки, приставки проводились под руководством гирудотерапевта.

Номер пиявки	Вес пиявки 13.01	Длительность приставки	Вес пиявки 14.01, сразу после приставки	Вес пиявки 18.01.2020г
1(куплена день назад)	950 мг	18.45-19.33 (48мин)	6700 мг	3610 мг
2(куплена день назад)	900 мг	18.40-19.21(41мин)	5600 мг	5380 мг
3(куплена день назад)	950 мг	18.32- 19.37(65мин)	8000 мг	4100 мг
4(дома 3 месяца без еды)	100 мг	18.47-19.28(31мин)	2000 мг	880 мг
5(дома 3 месяца без еды)	150 мг	18.48-19.41(53мин)	1900 мг	1400 мг
6 (питалась дома 5 месяцев назад)	1050 мг	19.06-20.04(58мин)	10800 мг	6100 мг
7 (питалась дома 3 месяца назад, перед этим чуть не умерла от голода)	700 мг	18.51-20.09 (78мин)	5000 мг	1750 мг

#### **Выводы:**

1)Вес пиявок до присасывания составил от 100 мг(жила дома 3 мес) до 1гр 050мг  
 2)Время присасывания пиявок от 30 сек до 2 мин, продолжительность приставок до самостоятельного отпадения пиявок от 31 мин до 78 мин.  
 3)После присасывания вес пиявок составил от 1г 900 мг до 10г 800мг , прирост веса(вес извлеченной крови) составил от 1гр 750мг до 9 гр 850мг, увеличивая свой вес до 13 раз.  
 4) Через 5 дней вес пиявки может значительно уменьшится(больше чем на половину ее веса).  
 Гипотеза в целом подтвердилась, но нам попались пиявки немного меньшего веса изначально, это зависит на какой биофабрике были выращены пиявки.

#### **Опыт №2. Определение весовых показателей пиявки до и после постановки, а также время приставки пиявок на кожу человека.**

**Гипотеза:** При применении приобретаемых в аптеке пиявок масса обычно составляет 1,3–2,0 гр, они насасывают не более 6–15 гр крови, длительность сеанса 50-90 минут [11].

**Описание опыта:** С использованием лабораторных весов, с весом гирек от 5 мг, мы провели взвешивание пиявок до и после постановки на кожу человека, а также фиксацией времени, которое потребовалось для присасывания и всего сеанса до самостоятельного отпадения пиявок.



**Выводы:** 1) вес пиявок до присасывания составил от 800 мг до 1 г 200 мг  
 2) Время присасывания пиявок от 30 сек до 2 мин, продолжительность приставок до самостоятельного отпадения пиявок от 30 мин до 1 ч 18 мин  
 3) Вес после присасывания от 2г 800 мг до 6 гр, прирост веса(масса извлеченной крови составил от 1гр 800мг до 4 гр 800мг. За один раз пиявка увеличила свой вес примерно в 2-3 раза.  
 4) Через 5 дней вес пиявки может уменьшится от 100 до 800мг  
 Гипотеза в целом подтвердилась, но нам попались пиявки немного меньшего веса изначально, это зависит на какой биофабрике выращены пиявки.

Номер пиявки	Вес пиявки до присасывания	Время присасывания	Длительность приставки	Вес пиявки после приставки 19.01.2020г	Вес пиявки через 5 дней 24.01.2020 г
1.Вера	1гр	1 мин	20:26-21:10.(44мин)	4г.500мг(+3 гр 500 мг)	4г.200мг
2.Василиса	1гр	2мин	20:27-20:57(30.мин)	2г.800мг(+1 гр 800 мг)	2г.700мг
3.Даша	900мг	30 сек	20:27-21:45(1 ч 11мин)	3г.400мг(+2 гр 500 мг)	3г300мг
4. Маша	1г.200мг	30 сек	20:29-21:47(1 ч 18мин)	6гр)(+ 4 гр800 м	5г.200мг
5.Лиза	900мг	30сек	20:31-21:43(1 ч12мин)	5г.200мг(+4 гр 300 мг)	5г50мг
6.Чернушка	800мг	30сек	20:33-21:05(32мин)	3г(+2 гр200 мг)	3г
7.Роза	800мг	1мин	20:36-21:22(46мин)	3 г 700 мг(+2 гр 900мг)	3 г 200мг

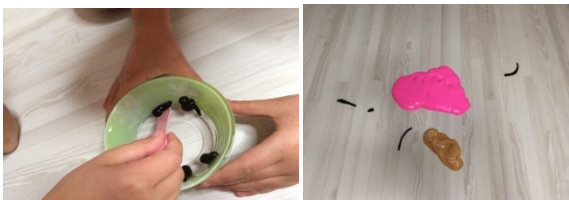


### **Опыт №3 Реакция пиявки на запахи химических и парфюмерных средств.**

**Гипотеза:** пиявки не переносят вещества с выраженным запахом, химические и косметические средства[11].

**Описание опыта:** Мы взяли слаймы, затем положили медицинских пиявок сначала рядом с слаймами, затем прямо на его поверхность .

Состав слайма: голубая глина, воздушный пластилин, краситель, клей канцелярский, зубная паста, шампунь.



При нахождении рядом с пиявкой слайма(в состав которого входят моющие средства и химические вещества с наличием умеренно-выраженного запаха) , пиявки при передвижении навстречу слайму начинают отползать в другую сторону на расстоянии 2-3 см, когда мы положили пиявок прямо на сам слайм, пиявки резко покидают его поверхность и ползут в другую сторону от него.

**Выводы:** Медицинская пиявка имеет хорошо развитые органы чувств, которыми она улавливает запахи и если они выражены, пиявка отдалается от источника запаха.

**Опыт №4. «Реакция пиявки на кровь человека»**

**Гипотеза:** при попадании в воду капельки крови пиявки «беспокоятся и приходят в возбужденное состояние», отыскивая ее источник. Даже внесение в воду капли крови в 2 см от сидящего на стенке сосуда животного не меняет его поведения[10].

**Описание опыта:** А) При помещении пиявки на блюдце с ватным диском, пропитанным кровью человека, пиявка сначала движется к нему, затем отдалается в другом направлении, не проявив интереса.



Б) При помещении ватного диска с кровью человека в банку с водой, где находятся голодные пиявки- пиявка не движется по направлению к нему.



**Вывод:** реакции пиявки на кровь человека(выделившаяся из ранки после постановки других пиявок) отсутствует. Гипотеза не подтвердилась.

**Опыт №5 «Тепловизор». Присасывание голодной пиявки к руке через латексную перчатку.**

Если взять голодную пиявку медицинской перчаткой из латекса пиявка достаточно быстро присасывается к перчатке ротовой присоской и даже встает в так называемую «стойку», характерную при присасывании на кожу человека. Вывод: пиявка чувствует тепло тела человека через перчатку.





## Опыт №6 «Влияние приставок медицинских пиявок на интеллектуальные способности (внимание и память), эмоциональное состояние человека»

Гипотеза: Гирудотерапия положительно влияет на интеллектуальные способности (внимание и память), работоспособность и эмоциональное состояние человека. Еще в еще в древнем Египте пиявок использовали как средство для снятия усталости и создания праздничного настроения.

Описание опыта: Мы исследовали такие показатели как внимание и память с использованием таблицы Шульте, и тестов на запоминание 10 слов, а также использовали опрос о самочувствии человека и качестве его сна и настроения до и после приставки пиявок.



### ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОИЗВОЛЬНОГО ВНИМАНИЯ И РАБОТОСПОСОБНОСТИ

#### Таблица Шульте

Инструкция. Быстро указать пальцем цифры. 1) от 1 до 25; 2) от 25 до 1. Время замерять по секундомеру.

5	14	12	23	2
16	25	7	24	13
11	3	20	4	18
8	10	19	22	1
21	15	9	17	6

### Упражнение «Запоминание 10 СЛОВ»

лист 1

#### Запоминание 10 слов

1. Лес, хлеб, окно, стул, вода, брат, конь, гриб, игла, мед
2. Тень, волк, шар, дым, круг, луч, роза, жук, шуба, мост
3. Зонт, кит, рубль, усы, боль, крот, ложка, куб, ром, еж

#### Группы слов для запоминания

- |                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| 1. Дом, лес, кот               | Холод, рыба, книга |
| 2. Брат, окно, вода            | Лед, меч, круг     |
| 3. Куб, луч, трон              | Шуба, ваза, пирог  |
| 1. Сон, чай, гриб, лось, дуб   | Шум, мед, боль     |
| 2. Пар, кость, рожь, лец, слон | Вор, гусь, нож     |
| 3. Дед, мак, труд, поле, стул  | Пила, мир, лото    |

**Результаты опытов:** Женщина 40 лет таблица Шульте №1 до применения туда 53 сек, обратно 46сек, после сеанса туда 35сек, обратно 40 сек; сеанс №2 до - 54 сек, обратно 42сек, а после туда 33сек, обратно 39сек, сеанс №3 до туда 50 сек, обратно 40 сек, а после туда 30 сек, обратно 35сек

Мужчина 37 лет таблица Шульте №1 до применения туда 59сек, обратно 58 сек, после сеанса туда 50сек, обратно 45 сек; сеанс №2 до - 55 сек, обратно 52сек, а после туда 49сек,

обратно 49сек, сеанс №3 до туда 50 сек, обратно 45 сек, а после туда 46 сек, обратно 40сек  
Упражнение запоминание 10 слов за 1 мин

Женщина 40 лет – сеанс №1 до 7, после 8, сеанс №2 до 8 слов после 9 слов , сеанс №3 до 9слов после 9 слов

После сеансов по постановке пиявок отмечалось улучшение ночного сна, настроения и общего самочувствия, а также улучшение остроты зрения (после приставок пиявок за уши).

**Вывод:** Сеансы гирудотерапии положительно влияют на интеллектуальные способности (внимание и память), эмоциональное состояние(ночной сон и настроение), а также остроту зрения человека. Гипотеза подтвердилась.

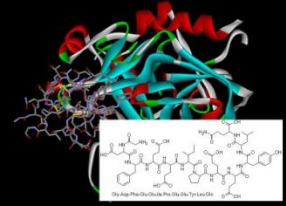

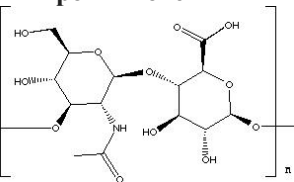
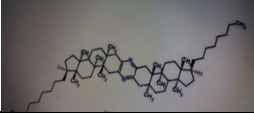
### **Опыт №7. «Влияние р-ра сахарозы на присасывания пиявки»**

**Гипотеза:** 20% Р-р сахарозы может быть использован для "приманки" пиявок, в случае плохого присасывания пиявки на кожу человека[13].

**Описание опыта:** При отказе одной из пиявок присасываться попробовали нанести на кожу в зоне приставки 20% р-р сахарозы, после этого вновь попробовали приставить эту же пиявку, в результате пиявка так же не присосалась.

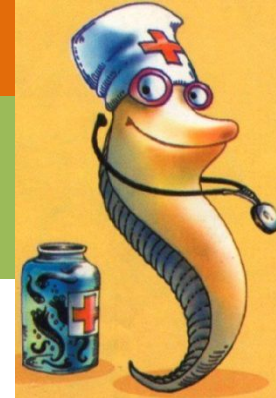
**Вывод:** гипотеза не подтвердилась, пиявки не реагируют на раствор сахарозы в качестве «приманки» при отказе к присасыванию

Таблица Биологически активных веществ слюны медицинской пиявки.

<p><b>Гирудин</b> (лат. <i>hirudin</i>)</p> 	<p>антикоагулянт, 65-членный пептид, предотвращает свёртывание крови путём подавления действия фермента тромбина и воздействия на некоторые другие факторы свёртывания крови. Открыт в 1884 году Джоном Хейкрафт<sup>[en]</sup>. высокоспецифичный ингибитор тромбина, блокирующий все реакции с его участием</p>
<p><b>Калин</b></p>	<p>предотвращает склеивание тромбоцитов</p>
<p><b>Бделлины</b></p>	<p>полипептиды с небольшой молекулярной массой, угнетают ферменты тканевого ответа человека трипсин, плазмин, акрозин, обладают противовоспалительным действием</p>
<p><b>Эглины</b></p> 	<p>противовоспалительные полипептиды, подавляют активность <math>\alpha</math>-химотрипсина, химазы тучных клеток, субтилизина и протеина нейтрофилов, эластазы и катепсина G, за счет чего способны уменьшать воспаление и повреждение тканей при таких заболеваниях, как ревматоидный артрит, подагра, эмфизема легкого и др[2].</p>
<p><b>Гиалуронидаза гиалуронат-эндо-<math>\beta</math>- глюкуронидаза «Фактор проникновения»</b></p> 	<p>способствует расщеплению основного вещества соединительной ткани (гиалуроновой кислоты) кислых мукополисахаридов, и проникновению других биологически активных веществ в организм человека. Этот фермент, необходим для процесса оплодотворения. Благодаря этому в настоящее время гирудотерапия применяется при лечении бесплодия.</p>
<p><b>Коллагеназа</b></p> 	<p>впервые выделена в 1987 году М. Rigbi и соавторами, протеолитический фермент, разрушающий пептидные связи коллагене, предотвращая разрушение хрящевой ткани.</p>
<p><b>Кининаза</b></p>	<p>фермент класса гидролаз оказывает обезболивающее действие, поскольку разрушает кинины, отвечающие за болевые ощущения на химическом уровне[11].</p>
<p><b>Апираза</b></p>	<p>важнейший фермент, придающий слюне противосклеротическое действие. Под воздействием данного вещества в крови человека снижается уровень холестерина.</p>
<p><b>Оргелаза</b></p>	<p>фермент, способствующий сглаживанию внутренних стенок сосудов, образованию новых капилляров, рассасыванию отеков, значительно увеличивает микроциркуляцию в тканях[1]. Объясняет эффективность гирудотерапии при рассасывании отеков.</p>
<p><b>Дестабилаза</b></p>	<p>обладает изумительным свойством растворять образовавшиеся тромбы. Это было выявлено в ходе экспериментов при внутривенном введении препарата. объясняется эффективность гирудотерапии при тромбозах.</p>

# Гирудотерапия –эффективно и не страшно !!!

*Врач лечит, природа исцеляет!!!(Гиппократ)*



## Важное при посещении сеансов по гирудотерапии

◆Перед началом процедур необходимо уточнить наличие хронических заболеваний и прием лекарственных препаратов(особенно антикоагулянтных). Пройти необходимое обследование по рекомендации гирудотерапевта(чаще- общий анализ крови и определение показателей свертывающей системы).

◆Лечение пиявками следует проводить в спокойной обстановке, при неярком освещении, лучше во вторую половину дня.

◆В области предполагаемой приставки кожа должна быть до процедуры чисто вымыта и не иметь каких-либо посторонних запахов.



*Не рекомендуется использовать косметику, ароматическое мыло, мази и т. д., поскольку пиявки чрезвычайно чувствительны к резким запахам и химическим веществам. Применение пациентом парфюмерии или геля для рук и/или тела может стать причиной того, что пиявку будет очень сложно приставить.*

◆ Специальная обработка кожи дезинфицирующими средствами не рекомендуется.

◆ После снятия пиявки на ранку накладывают стерильную салфетку, затем ватно-марлевый тампон, после чего бинт или лейкопластырная повязка. Повязка снимается через 12–24 часа. До этого времени при пропитывании повязки кровью проводится подбинтовывание, первая повязка не убирается, чтобы не усилить кровотечение. При этом производится оценка величины кровопотери, а кожа и ранка обрабатываются 3 %-м раствором перекиси водорода и просушиваются. Накладывается новая повязка или ранка заклеивается бактерицидным лейкопластырем.

После 3-4-ой процедуры возможно появление приставочной реакции, может проявиться как:

- зуд, гиперемия, отечность, локальное повышение температуры в местах укусов пиявок;
- реакцию со стороны лимфатической системы в виде увеличения регионарных и отдаленных лимфатических узлов( иногда и в более отдаленном периоде)
- общие реакции в виде повышения температуры тела, боли в мышцах, ухудшения общего самочувствия.

Для уменьшения проявлений реакции используется обработка мест приставок спиртовой настойки календулы, 5 %-м раствором перманганата калия, 10 %-м раствором соды. При выраженных приставочных реакциях возможно использование противоаллергических средств.



## Будьте здоровы!!!

## А. Анкета для врачей

Уважаемый доктор!

Арина Шумихина и Саша Ушивцева, ученицы 4 класса СОШ №22 г. Тюмени проводят научное исследование на темы «Гирудотерапия-кладовая здоровья» и «Медицинская пиявка как мини-шедевр природы» просят Вас ответить на несколько вопросов:

**1. Как Вы думаете гирудотерапия это:**

- А. «Архаизм», устаревший метод, пришедший из древности метод лечения, когда медицина не имела других возможностей помочь человеку  
 Б. Перспективный метод лечения, который может быть использован к комплексном лечении некоторых заболеваний, а также для реабилитации и профилактики после определенных заболеваний.  
 Ответы: А-40%, Б-60%

**2. Слышали ли Вы, что пиявка медицинская зарегистрирована в РЛС РФ как антикоагулянтное средство?**

- А. да  
 Б. нет

**3.) Считаете ли Вы, что пиявка медицинская обладает другими свойствами, кроме как антикоагулянтным, такими как?**

- А. Противовоспалительным  
 Б. Репаративным  
 В. Иммунологическим  
 Г. Улучшающим сон и настроение  
 Д. Нет, не обладает

**4). Изучали ли Вы когда то гирудотерапию в Медицинском ВУЗе или курсах повышения квалификации?**

- А Да  
 Б. Нет

**5) Вы испытываете чувство страха перед пиявкой?**

- А. Да  
 Б. Нет

### Б.АНКЕТА ДЛЯ ОДНОКЛАССНИКОВ И ИХ РОДИТЕЛЕЙ

Арина Шумихина и Саша Ушивцева - ученицы 4 «Г» класса школы №22, проводят исследования о пиявках. Одним из методов исследования является анкетирование жителей г.Тюмени разных возрастов.

Выскажите, пожалуйста, мнение по нижеизложенным вопросам. **Выберите один из вариантов ответов, который является верным, если в самом вопросе не указано иное.**

**1.Что такое гирудотерапия?**

- 1)лечение пчелами  
 2)пластическая операция  
 3)катание на гироскутере  
 4)лечение пиявками

**2.Как Вы думаете, что такое пиявка?**

- 1)вид улиток  
 2)маленькая ящерица  
 3)маленькая рыбка  
 4)беспозвоночное животное типа кольчатые черви

**3.Видели ли Вы когда-нибудь медицинскую пиявку?**

нет

да (где, в каком возрасте, какое впечатление произвела?) \_\_\_\_\_

**4.На какой территории обитают пиявки?**

- 1) в России, в том числе в Тюменской области, и во многих других странах  
 2) только в Индии

**5.В каких зонах не обитают пиявки?**

- 1) в пустыне  
 2) в прудах, озерах, речках  
 3) в тундре

**6.Какие у пиявок враги в природе (верных ответов 2)**

- 1)человек в связи с его вредным влиянием на экологию и отловом

2) еж, хорек, норка, рыбы

3) тарантул

4) пчелка, кабан, волк, мотылек

**7. Когда впервые было описано лечение пиявками?**

1) 1260 лет назад

2) 3520 лет назад

3) 479 лет назад

**8. Для чего в США используют медицинскую пиявку?**

1) для улучшения результатов лечения (реабилитации) после пластических операций

2) в качестве чистящего средства

3) как домашнее животное

**9. Лечился ли кто-нибудь в Вашей семье медицинской пиявкой?**

1) нет

2) да лечился (кто, от чего, что-то рассказывал о пиявках?) \_\_\_\_\_

**10. Куда нельзя ставить пиявки человеку?**

1) внутрь желудка

2) в рот

3) на кожу головы

4) в глаза (под веко)

**11. Вы бы хотели научиться ставить пиявок?**

1) да

2) нет

**12. Кого можно лечить пиявками (верный ответ один)?**

1) любого человека

2) человека, если у него хорошая свертываемость крови, нет анемии и иных противопоказаний

3) человека, если у него хорошая свертываемость крови, нет анемии и иных противопоказаний, и животных

**13. Как нельзя использовать пиявок?**

1) в кулинарии

2) в косметике

3) для профилактики заболеваний

4) для лечения заболеваний

5) для создания материи

**14. Как Вы думаете, сколько у пиявки челюстей?**

1) 1

2) 3

3) 4

**15. Сколько у пиявки пар глаз?**

1) 1 пара

2) 3 пары

3) 5 пар

**16. Что Вас пугает в пиявке, даже если Вы никогда ее не видели, или напротив, почему Вы совсем не боитесь пиявок?** \_\_\_\_\_



Медицинская компания им. А.С. Залманова



196244, Россия, Санкт-Петербург,  
ул. Типанова, д.29  
тел.: +7 (812) 379-61-63  
менеджер курса: +7 (999) 811-36-47  
e-mail: hirudo2023@gmail.com

**Рецензия на работу ученицы 4 класса (школа № 22 г. Тюмени)  
Шумихиной Арины Георгиевны «Гирудотерапия-кладовая здоровья»**

Каменева Мария Олеговна  
невролог, лектор курса «Классическая гирудотерапия» (Санкт-Петербург, edu-hiruline.ru)

Автор данной работы ставит перед собой непростую цель – изучение механизма лечебного воздействия медицинской пиявки. Для достижения этой цели автор анализирует доступную литературу и результаты клинических исследований, а также проводит опыт по влиянию постановки пиявки на когнитивные способности и общее самочувствие человека.

Для определения актуальности темы своего исследования и лучшего понимания отношения к гирудотерапии автор применяет опрос и анкетирование трёх групп: врачей, одноклассников и родителей одноклассников.

Новизна и актуальность данной работы в том, что автор, наряду с попытками обобщения информации по применению пиявок и механизмом их действия, поднимает вопрос о популяризации гирудотерапии как метода, усиливающего основное лечение. Актуальность этих тем подтверждается предложением Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) - включить ряд практик традиционной медицины (в том числе гирудотерапию) в систему классического лечения и оздоровления (стратегии Развития Традиционной медицины на 2014-2023 года). При этом ВОЗ предполагает, что порядок и критерии включения тех или иных практик каждая страна должна выработать самостоятельно, основываясь на сложившейся практике.

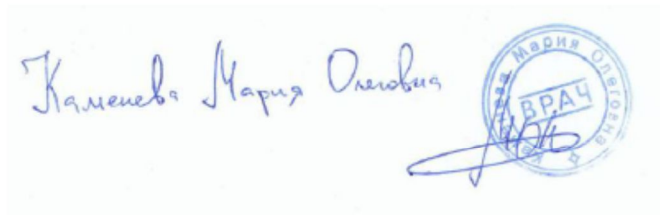
Автор предлагает ряд практических решений для популяризации метода и обеспечения его понимания населением. В том числе, на основании данных литературы и собственных экспериментов автор формулирует памятку о сеансах гирудотерапии (приложение №5). Введение гирудотерапии в качестве факультатива в медицинских учреждениях позволит повысить лояльность к методу и сформировать группу для дальнейшего научного обоснования метода.

Несмотря на то, что я не согласна с позицией автора в отношении необходимости дополнительной регистрации пиявки в реестре лекарственных средств РФ, идею проведения исследований для уточнения механизма действия пиявок я считаю правильной и своевременной. Очевидно, что введение биологически активных веществ секрета слюны пиявки является одним из компонентов воздействия, однако его роль в локальном и системном эффекте необходимо ещё уточнять.

К недостаткам работы можно отнести использование небольшого числа объектов исследования (до 7 в опытах, описывающих биологию пиявок и 2 в клинических опытах). Однако полученные данные могут стать отправной точкой для дальнейших исследований. Также наблюдается некоторая непоследовательность и разрозненность в изложении материала и несоответствие выводов поставленным задачам, но это может быть обусловлено сложностью и обширностью освещаемой темы.

В целом, работа оставляет благоприятное впечатление. Заметна заинтересованность автора в исследовании, предприняты успешные попытки систематизировать знания по механизмам гирудотерапии, метко подмечены существующие проблемы и предложены способы их решения.

Каменева Мария Олеговна  
невролог, лектор курса «Классическая  
гирудотерапия» (Санкт-Петербург, Hiruline)



Каменева Мария Олеговна

ВРАЧ